SONY
make.believe

# LMD-1951MD
# Moniteur LCD 19 pouces pour applications médicales

Une clarté dans les moindres détails

LMD-1951MD

**www.pro.sony.eu/medical**

# Superbe qualité d'image en SD et HD

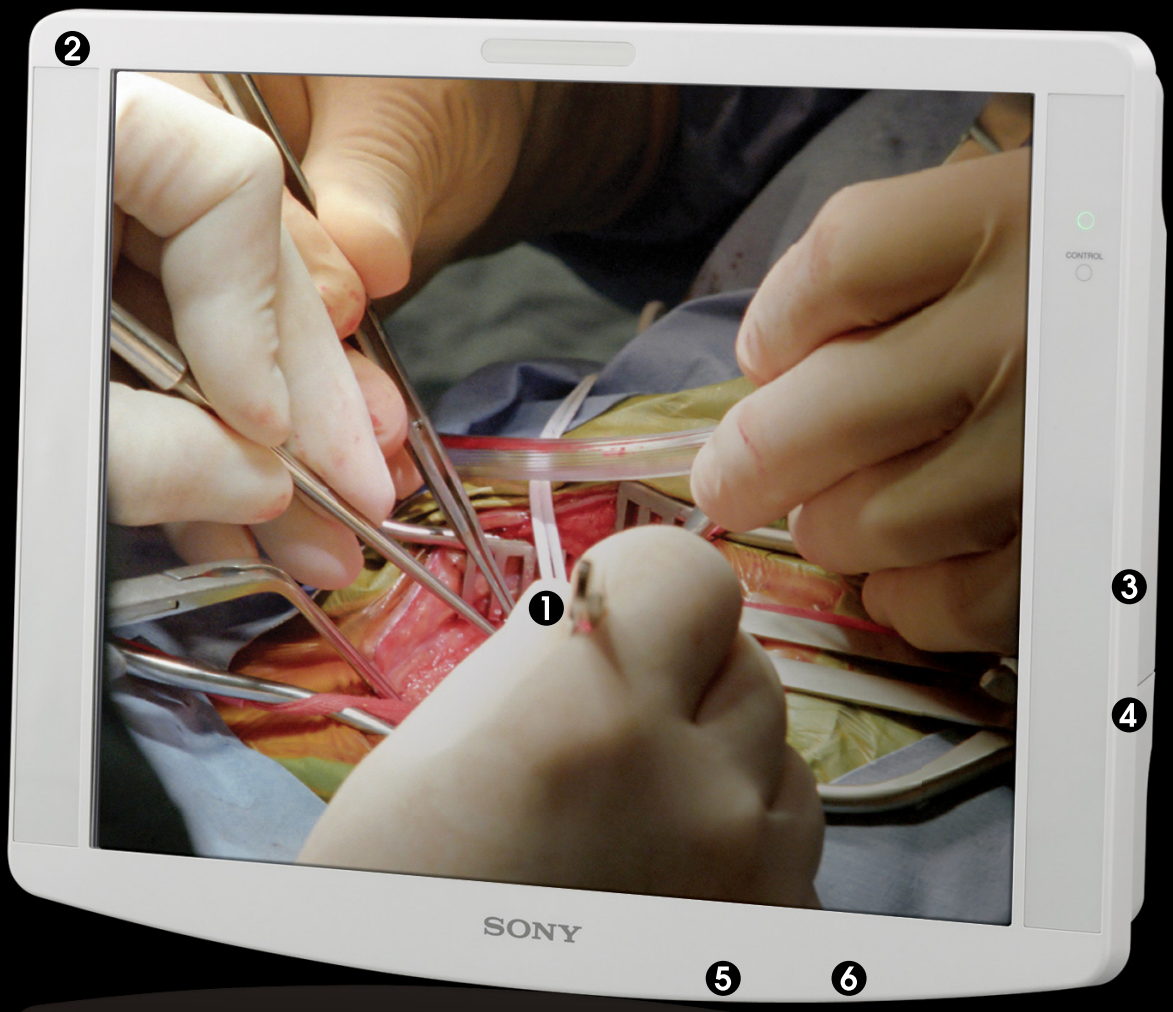
Le moniteur pour applications médicales LMD-1951MD 19 pouces* haute résolution apporte une clarté exceptionnelle, même dans les zones faiblement éclairées. Conçu pour les systèmes SD (Définition Standard) et HD (Haute Définition) qui produisent un signal de sortie au format 5:4 ou 4:3, et proposé avec une alimentation 24V en option, il est idéal pour les applications chirurgicales sur bras ou chariot.

La forme compacte du LMD-1951MD et la flexibilité de configuration qu'il offre lui permettent d'être intégré facilement à un système endoscopique, dans une salle d'opération ou d'examen, ainsi qu'à une salle de formation. Sa facilité d'intégration le désigne comme le choix idéal pour les applications médicales exigeantes d'aujourd'hui.

Le moniteur a de nombreuses caractéristiques et fonctionnalités en commun avec le très populaire LMD-2451MD, notamment la technologie ChromaTRU™ pour une reproduction excellente des images, un traitement avancé des signaux numériques sur 10 bits pour des images naturelles avec des nuances de couleurs précises, et des modes de visionnage plus avancés tels que Mirror Image et Picture-in-Picture.

Par ailleurs, la nouvelle technologie de rétroéclairage LED permet au LMD-1951MD de reproduire des images plus lumineuses que les modèles précédents.

** Taille de l'image mesurée en diagonale.*



# Premier moniteur dédié pour applications médicales doté de la technologie LED de Sony

Puisque les panneaux LCD n'émettent pas de lumière, ils ont besoin d'une source lumineuse : le rétroéclairage. Il existe deux technologies de rétroéclairage alternatives : CCFL (Néons) et LED.

Parce qu'il est censé offrir une meilleure combinaison entre rendement lumineux et prix abordables, le CCFL a tendance à être le choix le plus courant. Les arguments contre le rétroéclairage LED sont la mise en place d'une technologie nécessaire pour contrôler la qualité d'émission et la température de chaque LED, ainsi que sur le coût.

Mais avec le LMD-1951MD, Sony a lancé le premier moniteur LED pour applications médicales qui permet de surmonter ces problèmatiques en surpassant le CCFL et la technologie LED grand public selon de nombreux critères.

## Pourquoi le moniteur LED de Sony surpasse-t-il la concurrence ?

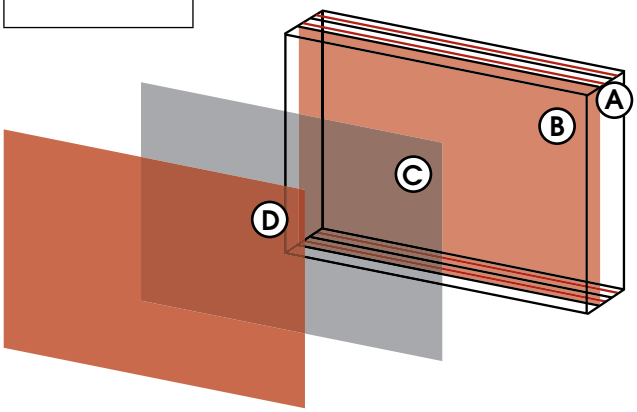
**Plus respectueux de l'environnement et plus sûr**
Le rétroéclairage LED de Sony est sans mercure, ce qui rend le LMD-1951MD plus respectueux de l'environnement. Il ne comporte pas non plus de pièces intégrant de la haute tension – contrairement au CCFL – ce qui rend le LMD-1951MD plus sûr.

**Plus léger et plus fin pour une plus grande facilité de transport et un gain de place**
La finesse et la légèreté du LMD-1951MD – en particulier par rapport aux moniteurs CCFL – font qu'il est idéal pour être utilisé dans le secteur de la santé où la facilité de transport et le gain de place sont des critères importants. Le panneau LED du LMD-1951MD est environ 25 % plus fin et plus léger que le panneau CCFL de son prédécesseur, le LMD-1950MD.

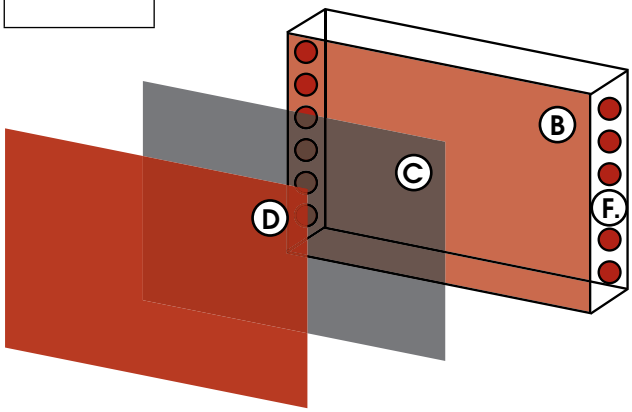
**Faible consommation électrique**
Le LMD-1951MD offre une luminosité environ 2,5 fois supérieure à celle du LMD-1950MD pour une consommation électrique équivalente.

**Spectre des couleurs amélioré pour les applications médicales**
Le rétroéclairage LED du LMD-1951MD reproduit les images avec des couleurs haute précision et il est tout particulièrement efficace à l'extrémité rouge du spectre des couleurs – zone où les autres écrans LED (comme les téléviseurs LED grand public) sont moins performants.

CCFL




LED




Ⓐ Rétroéclairage CCFL sur les bords (en haut et en bas)

Ⓑ Guide de lumière

Ⓒ Film diffuseur

Ⓓ Panneau d'affichage LCD

Ⓕ Rétroéclairage LED sur les bords (sur les deux côtés)

# Caractéristiques

## 1 Excellente reproduction de l'image

**Traitement des couleurs ChromaTRU™**
Pour une plus grande précision dans la reproduction des couleurs, chaque dalle LCD utilisée dans la fabrication LMD-1951MD est précisément étalonnée en usine pour garantir des caractéristiques reproductibles et une homogénéité des couleurs permettant de satisfaire les plus exigeants.

**Excellente luminosité et superbe contraste**
Grâce à la nouvelle technologie de rétroéclairage LED et à sa dalle LCD SXGA choisie pour les applications de chirurgie, le LMD-1951MD offre des images lumineuses, à contraste élevé. Sa vitre de protection à revêtement antireflet réduit également les parasites dus à la lumière ambiante et protège la surface de l'écran contre les risques de rayures.

**Reproduction fidèle et précise des couleurs (traitement des signaux numériques sur 10 bits)**
Le LMD-1951MD utilise un traitement avancé des signaux numériques sur 10 bits pour reproduire des images naturelles, avec des nuances de couleurs très précises.

## 2 Design adapté aux environnements médicaux

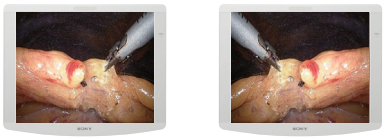
**Résistant aux liquides**
Le LMD-1951MD est conforme à la norme IPX1 pour résister aux égouttements, aux fuites et aux éclaboussures. En outre, le cache câbles arrière protège cette zone exposée aux poussières et aux projections, pour faciliter le nettoyage.

**Surface plane**
Le LMD-1951MD utilise des commutateurs plats pour une transition facile vers le panneau LCD. Ceci permet aux utilisateurs de nettoyer facilement toute trace de gel ou de liquide du panneau de commande et du panneau LCD, garantissant ainsi une parfaite propreté et une bonne désinfection.

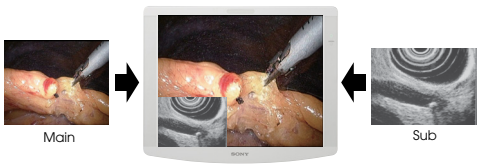
## 3 Plusieurs modes de balayage et d'affichage

Ils permettent aux utilisateurs de choisir la taille de balayage la mieux adaptée à chaque application. Les divers modes de balayage d'image comprennent le balayage NORMAL/OVER, UNDER, FULL, ZOOM et NATIVE. Par ailleurs, le LMD-1951MD dispose de plusieurs modes d'affichage tels que Mirror Image et Picture-in-Picture (qui permettent aux utilisateurs de visionner deux images à la fois).

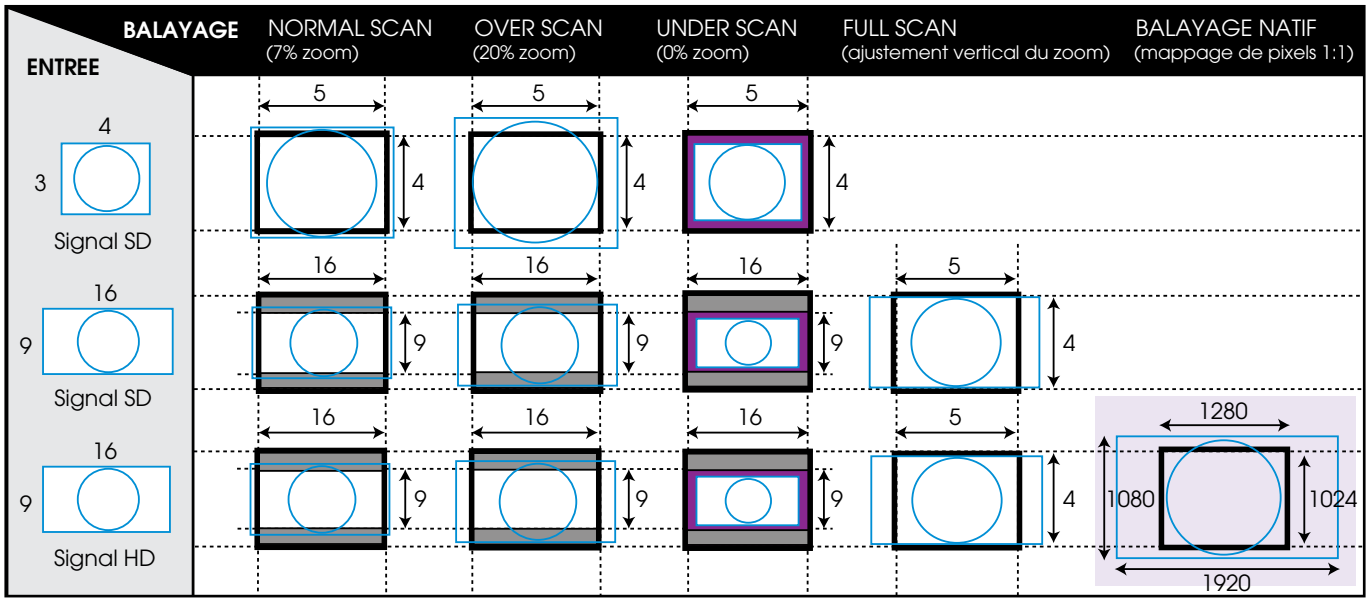
**Image miroir**



**Picture-in-Picture**




**Modes de balayage**



## 4 Confort d'utilisation

**Choix des courbes gamma**
Selon les besoins, il est possible de choisir entre plusieurs configurations de courbes gamma : 2.0, 2.2, 2.4, 2.6 et DICOM. Cela permet à l'utilisateur de régler la reproduction de l'image dans des conditions d'éclairage non linéaires comme c'est souvent le cas dans les procédures médicales, en montrant en même temps des images composées d'éléments très lumineux et d'éléments sombres.

**Sélection d'entrée directe**
La sélection d'entrée directe permet aux utilisateurs qui doivent surveiller plusieurs images à partir de différents signaux source pendant une opération, de passer d'une source d'image à une autre en appuyant simplement sur le bouton de sélection d'entrée correspondant situé sur le panneau avant.

**Sélection du menu Sheet Key et fonction de verrouillage des touches**
Les utilisateurs peuvent activer/désactiver les boutons du panneau de commande par simple pression du bouton CONTROL. Les boutons sont éclairés pendant l'activation pour qu'ils soient facilement identifiés. La désactivation permet d'éviter plafonniers ou muraux toute utilisation involontaire du panneau de commande dans un environnement où l'activité est grande. En outre, lorsque l'option de menu VERROUILLAGE DES TOUCHES est activée, les boutons du panneau de commande sont désactivés pour empêcher toute modification non autorisée des paramètres sélectionnés.

**Montage VESA**
Le LMD-1951MD est conforme à la norme de montage VESA avec un espacement entre deux trous de fixation de 100 mm, ce qui le rend idéal pour être utilisé avec divers bras plafonniers ou muraux.

**Fonctionnement CA et CC**
Le LMD-1951MD peut fonctionner sur le secteur ou avec une source d'alimentation 24v afin de répondre aux exigences d'installation. Grâce à l'adaptateur AC-110MD optionnel, le moniteur peut être utilisé partout où une alimentaion basse tension à courant continu est requise.

## 5 Choix d'entrées et extensibilité

Le LMD-1951MD offre un large choix d'entrées en standard dont composite, Y/C, RVB/composantes, HD15 et DVI-D. En outre, deux ports optionnels intégrés permettent d'étendre de façon importante la gamme des signaux d'entrée que le moniteur peut accepter. Ceci permet aux utilisateurs de choisir et changer facilement les signaux d'entrée/de sortie grâce à diverses cartes optionnelles disponibles pour une parfaite flexibilité.

**Carte BKM-256DD**
La carte BKM-256DD optionnelle permet aux utilisateurs de disposer au maximum deux entrées DVI et une sortie bouclée.

**Carte BKM-250TG**
La carte BKM-250TG optionnelle permet au moniteur d'accepter un signal d'entrée 3G-SDI, ce qui permet le transfert de signaux 1080/50p via un câble HD-SDI unique.

## 6 Formats de signal d'entrée

Le LMD-1951MD prend en charge divers formats vidéo, du 525i/60(NTSC) et 625i/50(PAL) au 1080p/50 et 1080p/60 [1]. Par ailleurs, il accepte une grande variété de signaux tels que les signaux d'entrée informatiques HD15 et DVI-D.

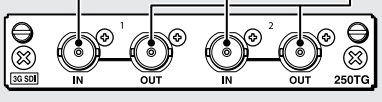
## Conformité médicale

Le LMD-1951MD est certifié UL60601-1 et répond aux règles de sécurité des normes CSA22.2 No.60601 et EN60601-1, garantissant ainsi qu'il peut être utilisé dans les applications médicales professionnelles.

**Cartes d'adaptateur de signaux d'entrée**

BKM-250TG (adaptateur d'entrée 3G/HD/SD-SDI)*

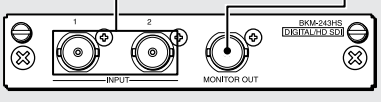
Entrée signal 3G/HD/SD-SDI (x2)
Sortie moniteur 3G/HD/SD-SDI (x2)




* Détection automatique des signaux 3G, HD-SDI et SD-SDI

BKM-243HS / Adaptateur d'entrée HD-SDI/SD-SDI*

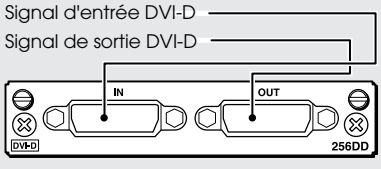
Entrée signal HD-SDI/SD-SDI (x2)
Sortie moniteur HD-SDI/SD-SDI (x1)




* Détection automatique des signaux HD-SDI et SD-SDI

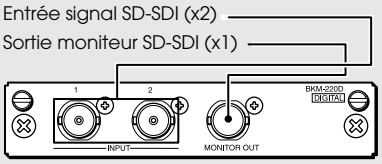
BKM-256DD / Adaptateur d'entrée DVI-D

Signal d'entrée DVI-D
Signal de sortie DVI-D



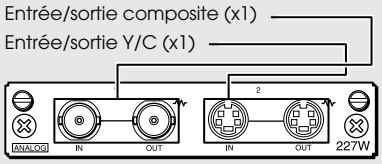

BKM-220D / Adaptateur d'entrée SD-SDI 4:2:2

Entrée signal SD-SDI (x2)
Sortie moniteur SD-SDI (x1)



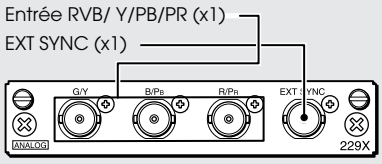

BKM-227W / Adaptateur d'entrée NTSC/PAL

Entrée/sortie composite (x1)
Entrée/sortie Y/C (x1)




BKM-229X (Adaptateur de composantes analogiques)

Entrée RVB/ Y/PB/PR (x1)
EXT SYNC (x1)




[1] *Pour prendre en charge des formats 1080p/50 et 1080p/60 autres que les entrées de DVI-D, un adaptateur d'entrée optionnel 3G/HD/SD-SDI BKM-250TG est requis.*

# **LMD-1951MD** Spécifications techniques

| Entrée | |
|---|---|
| Connecteur d'entrée composite (NTSC/PAL) | Type BNC (x1), 1,0 Vc-c ±3 dB, sync négative |
| Connecteur d'entrée Y/C | Mini DIN 4 broches (x1), Y : 1,0 Vc-c ± 3 dB sync. négative<br>C : 0,286 Vc-c ± 3 dB (niveau de signal burst NTSC)<br>0,3 Vc-c ± 3 dB (niveau de signal burst PAL) |
| Entrée Composantes/RVB | Type BNC (x3), RVB : 0,7 Vc-c ± 3 dB (Sync. sur vert, 0,3 Vc-c sync. négative)<br>Composantes : 0,7 Vc-c ± 3 dB (chrominance 75 %, signal barre de couleur standard) |
| Connecteur d'entrée synchronisé externe | Type BNC (x1), 0,3 à 4 Vc-c ± bipolarité ternaire ou polarité binaire négative |
| Connecteur d'entrée HD15 | Sub-D 15 broches (x1), R/V/B : 0,7 Vc-c sync. positive (Sync. sur vert, 0,3 Vc-c sync. négative)<br>Sync. : niveau TTL (sans polarité, sync séparée H/V)<br>Fonction Plug & Play : correspond au DDC-2B |
| Connecteur d'entrée DVI | DVI-D (x1), liaison simple TMDS |
| Contrôle via le port parallèle | Connecteur modulaire 8 broches (x1) |
| Télécommande série (LAN) | Sub-D 9 broches (RS-232C) (×1)<br>Connecteur modulaire RJ-45 (ETHERNET) (×1) |
| Port d'entrée optionnel | 2 ports. Format du signal : H : de 15 à 45 kHz<br>V : de 48 à 60 Hz |
| Connecteur DC IN | 5/24 V CC (impédance de sortie égale ou inférieure à 0,05 ohms) |

| Sortie | |
|---|---|
| Sortie composite | Type BNC (x1), boucle itérative avec fonction de terminaison automatique 75 ohms |
| Sortie Y/C | Mini DIN 4 broches (×1), boucle itérative avec fonction de terminaison automatique 75 ohms |
| Connecteurs de sortie RVB/Composantes | Type BNC (x3), boucle itérative avec fonction de terminaison automatique 75 ohms |
| Connecteur de sortie synchronisée externe | Type BNC (x3), boucle itérative avec fonction de terminaison automatique 75 ohms |

| Généralités | |
|---|---|
| Alimentation | Ecran LCD (LMD-1951MD)<br>Entrée CA : 100 à 240 V, 50/60 Hz, de 0,92 A à 0,40 A<br>Entrée CC : 24 V, 3,5 A 5 V 0,030 A (par adaptateur secteur)<br>Adaptateur secteur (Sony, AC-110MD) (en option)<br>Entrée CA : de 100 à 240 V, 50/60 Hz, de 1,53 à 0,58 A |
| Consommation électrique | Maximum : environ 85 W (avec 2 BKM-229X en place) |
| Température de fonctionnement | De 0 °C à 35 °C |
| Humidité en fonctionnement | De 30 % à 85 % (sans condensation) |
| Pression de fonctionnement | De 700 hPa à 1 060 hPa |
| Température de stockage | De -20 °C à +60 °C |
| Humidité de stockage | De 0 à 90 % (sans condensation) |
| Pression de stockage | De 700 hPa à 1 060 hPa |
| Poids | 6,7 kg (sans cartes optionnelles, sans support)<br>7,1 kg (sans support) |
| Dimensions (l x p x h) | 455,8 x 368,3 x 101,7 mm (sans support)<br>455,8 x 435,7 x 302 mm (avec support optionnel SU-560) |
| Accessoires fournis | Adaptateur secteur (1), Support prise secteur (2), Mode d'emploi (1), CD-ROM (1), Manuel d'utilisation sur CD-ROM (1), Guide de référence rapide (1), Guide de première utilisation du moniteur (1), Guide des agences commerciales (1) |

| Panneau LCD | |
|---|---|
| Type | LCD à matrice active a-Si TFT |
| Résolution | 1 280 x 1 024 pixels (SXGA) |
| Taille de l'image effective (L x H) | Environ 376 × 301 mm |
| Format d'image | 5:4 |
| Diagonale | 481,84 mm |
| Angle de visualisation | 89°/89°/89°/89° (standard) (contraste haut/bas/ gauche/droite > 10:1) |
| Efficacité des pixels | 99,99 % |
| Couleurs | Environ 16,7 millions de couleurs |

| Accessoires optionnels | |
|---|---|
| | **BKM-220D**<br>Adaptateur d'entrée SD-SDI 4:2:2 |
| | **BKM-243HS**<br>Adaptateur d'entrée HD-SDI/ SD-SDI 4:2:2 |
| | **BKM-227W**<br>Adaptateur d'entrée NTSC/ PAL |
| | **BKM-229X**<br>Adaptateur composantes analogique |
| | **BKM-250TG**<br>Adaptateur d'entrée 3G HD-SDI |
| | **BKM-256DD**<br>Adaptateur d'entrée/sortie numérique DVI-D |
| | **AC-110MD**<br>Adaptateur CA |
| | **SU-560**<br>Socle de moniteur |

Distribué par

© 2012 Sony Europe. Sony est une marque déposée de Sony Corporation, Japon. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

La conception, les caractéristiques et les spécifications peuvent être modifiées sans préavis. Toutes les valeurs non métriques sont approximatives.